

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. Februar 2004 (12.02.2004)

PCT

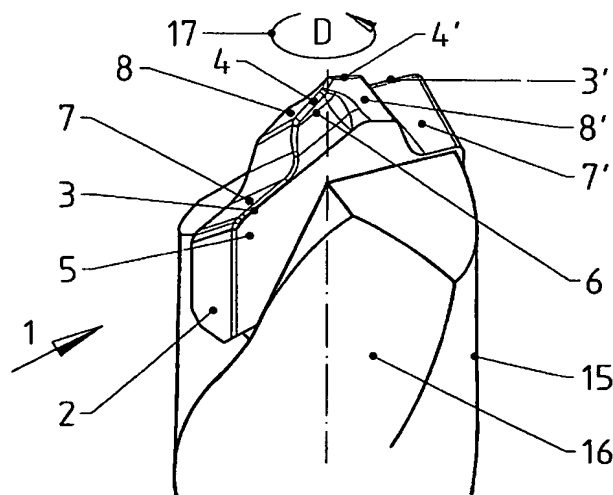
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/013450 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: E21B 10/58, 10/44, B23B 51/00, 51/02
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2003/000222
- (22) Internationales Anmeldedatum:
1. August 2003 (01.08.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
GM 524/2002 6. August 2002 (06.08.2002) AT
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): CERATIZIT AUSTRIA AKTIENGESSELLSCHAFT [AT/AT]; A-6600 Reutte (AT).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HUBER, Ronald [AT/AT]; Riefweg 11, A-6682 Vils (AT).
- (74) Anwalt: LOHNERT, Wolfgang; Plansee Aktiengesellschaft, A-6600 Reutte (AT).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DRILL, IN PARTICULAR MASONRY DRILL

(54) Bezeichnung: BOHRER, INSBESONDERE STEINBOHRER



(57) Abstract: The invention relates to a drill (1), in particular a masonry drill comprising an elongated shaft (15) and a cutting plate (2), one end of which has inclined cutting edges (3, 3'; 4, 4') that form a point. Each cutting edge (3, 3'; 4, 4') is formed by the abutment of a cutting face (5, 5'; 6, 6'), lying in front of the cutting edge (3, 3'; 4, 4') in the rotational direction (17) of the drill (1) and a flank (7, 7'; 8, 8'), lying behind the cutting edge (3, 3'; 4, 4') in the rotational direction (17) of the drill (1), each cutting face and flank respectively forming a wedge angle γ . In the central region of the drill (1), the cutting plate (2) has a centring tip that is stepped in relation to the marginal regions, the cutting edges (4, 4') of said tip being set back in the rotational direction (17) in relation to the cutting edges (3, 3') of the marginal regions. The cutting edges (4, 4') of the centring tip have a cutting angle α ranging between 70° and 90° and a wedge angle γ ranging between 50° and 70° , at least in the immediate vicinity of said edges (4, 4').

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Bohrer (1), insbesondere Steinbohrer mit einem länglichen Schaft (15) und einer Schneidplatte (2) mit dachförmig geneigten Schneidkanten (3, 3'); (4, 4') an einem Ende. Jede Schneidkante (3, 3'); (4, 4') wird durch das Aneinandergrenzen einer in Drehrichtung (17) des Bohrers (1) vor der Schneidkante (3, 3'); (4, 4') liegenden Spanfläche (5, 5'; 6, 6') und einer in Drehrichtung (17) des Bohrers (1) hinter der Schneidkante (3, 3'); (4, 4') liegenden Freifläche (7, 7'); (8, 8'), welche jeweils einen Keilwinkel γ miteinander einschliessen, gebildet. Die Schneidplatte (2) weist im Zentrumsbereich des Bohrers (1), eine gegenüber den Randbereichen abgesetzte Zentrierspitze auf, bei der die Schneidkanten (4, 4'), gegenüber den Schneidkanten (3, 3') der Randbereiche in Drehrichtung (17) zurückgesetzt sind. Die Schneidkanten (4, 4') der Zentrierspitze weisen zumindest im unmittelbar an die Schneidkanten (4, 4')- angrenzenden Bereich einen Spannwinkel α im Bereich 20 von 70° bis 90° und einen Keilwinkel γ im Bereich von 50° bis 70° auf.

BOHRER, INSBESONDERE STEINBOHRER

Die Erfindung betrifft einen Bohrer, insbesondere Steinbohrer mit einem länglichen Schaft und einer Schneidplatte mit dachförmig geneigten Schneidkanten an einem Ende, wobei jede Schneidkante durch das

10 Aneinandergrenzen einer in Drehrichtung des Bohrers vor der Schneidkante liegenden Spanfläche und einer in Drehrichtung des Bohrers hinter der Schneidkante liegenden Freifläche, welche jeweils einen Keilwinkel γ miteinander einschließen, gebildet wird und wobei die Schneidplatte im Zentrumsbereich des Bohrers eine gegenüber den Randbereichen abgesetzte

15 Zentrierspitze aufweist, bei der die Schneidkanten gegenüber den Schneidkanten der Randbereiche in Drehrichtung zurückgesetzt sind.

Die US 2 879 036 sowie die EP 0 761 927 beschreiben beispielsweise derartige Bohrer mit Schneidplatten, bei denen die Zentrierspitze stufenförmig von den

20 Randbereichen abgesetzt ist. Bei der Schneidplattenausführung gemäß der US 2 879 036 liegen die Schneidkanten der Zentrierspitze und die Schneidkanten der Randbereiche in Bezug auf die Drehrichtung auf gleicher Höhe und weisen jeweils einen Spanwinkel von 90° auf. Bei der Schneidplatte gemäß der EP 0 761 927 sind die Schneidkanten der Zentrierspitze gegenüber

25 den Schneidkanten der Randbereiche in Bezug auf die Drehrichtung zurückversetzt. Die Spanflächen der Schneidkanten der Zentrierspitze weisen einen Spanwinkel α auf, der im Bereich von 50° bis 60° liegt, während ihre Freiflächen einen Freiwinkel β im Bereich von 30° bis 40° aufweisen. Das ergibt einen Keilwinkel γ zwischen 80° und 100° . Eine derartige Zentrierspitze ist zwar

30 robust und eignet sich zum Meißeln, sie besitzt jedoch nur schlechte Schneideigenschaften, was insgesamt den Bohrfortschritt pro Zeiteinheit verringert.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Bohrer insbesondere

35 Steinbohrer mit Zentrierspitze zu schaffen, der neben guten Meißeleigenschaften auch gute Schneideigenschaften aufweist.

- 5 Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass die Schneidkanten der Zentrierspitze zumindest unmittelbar an die Schneidkanten angrenzenden Bereich einen Spanwinkel α im Bereich von 70° bis 90° und einen Keilwinkel γ im Bereich von 50° bis 70° aufweisen.
- 10 Durch den schlanken Keilwinkel γ in Verbindung mit dem speziellen Spanwinkel α wird eine gute Schneidwirkung der Zentrierspitze erreicht, ohne dass überraschenderweise eine Verschlechterung der Meißelwirkung der Zentrierspitze auftritt und ohne dass der Verschleiß der insbesondere im Zentrumsbereich extrem beanspruchten Zentrierspitze ein Maß erreicht,
- 15 welches die Standzeit des Bohrers in unerwünschter Weise herabsetzen würde.

Ein besonders guter Zentrier- und Anbohrereffekt wird dann erreicht, wenn die Schneidkanten etwa ein Drittel der Stärke der Schneidplatte zurückgesetzt sind

20 und parallel zu den Schneidkanten der Randbereiche verlaufen.

Weiters ist es von Vorteil, wenn die Breite der Zentrierspitze b im Bereich von 25 % – 50 % vom Bohrerdurchmesser d liegt.

- 25 Der gute Anbohrereffekt des erfindungsgemäßen Bohrers kann auch dadurch zusätzlich verbessert werden, dass die Hüllkurve der Schneidkanten der Zentrierspitze gegenüber der Hüllkurve der Schneidkanten der Randabschnitte im Bohrerzentrum mit einem bestimmten Abstand a in Richtung der Bohrerachse abgesetzt ist. Dabei hat sich ein Abstand a in der Größenordnung
- 30 von 10 % bis 15 % vom Bohrerdurchmesser bewährt.

- Ein weiterer positiver Effekt hinsichtlich guter Anbohrwirkung wird dadurch erzielt, dass der Spitzenwinkel δ_1 der Schneidkanten der Zentrierspitze kleiner ist, als der Spitzenwinkel δ_2 der Schneidkanten der Randabschnitte. Der
- 35 Spitzenwinkel δ_1 beträgt vorteilhafterweise etwa 130° , während der Spitzenwinkel δ_2 etwa 150° beträgt.

- 5 Von Vorteil ist es auch, wenn die Spanflächen der Schneidkanten der Zentrierspitze einen unmittelbar an die Schneidkanten angrenzenden ebenen Bereich aufweisen, der in zentral und nach unten auslaufende kurvenförmige Flächen übergeht, wobei der ebene Bereich einen Spanwinkel α von etwa 90° aufweist. Auf diese Weise wird ein besonders guter Abtransport des
- 10 abgearbeiteten Materials erreicht.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand von Figuren näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des Bohrerkopfes eines
- 15 erfindungsgemäßen Bohrers
- Fig. 2 den Bohrerkopf nach Fig. 1 in Vorderansicht senkrecht zu den Hauptschneidkanten
- Fig. 3 den Bohrerkopf nach Fig. 1 in Draufsicht
- Fig. 4 die Schneidplatte des Bohrerkopfes nach Fig. 3 im Schnitt A – A
- 20 Fig. 5 die Schneidplatte des Bohrerkopfes nach Fig. 3 im Schnitt B - B

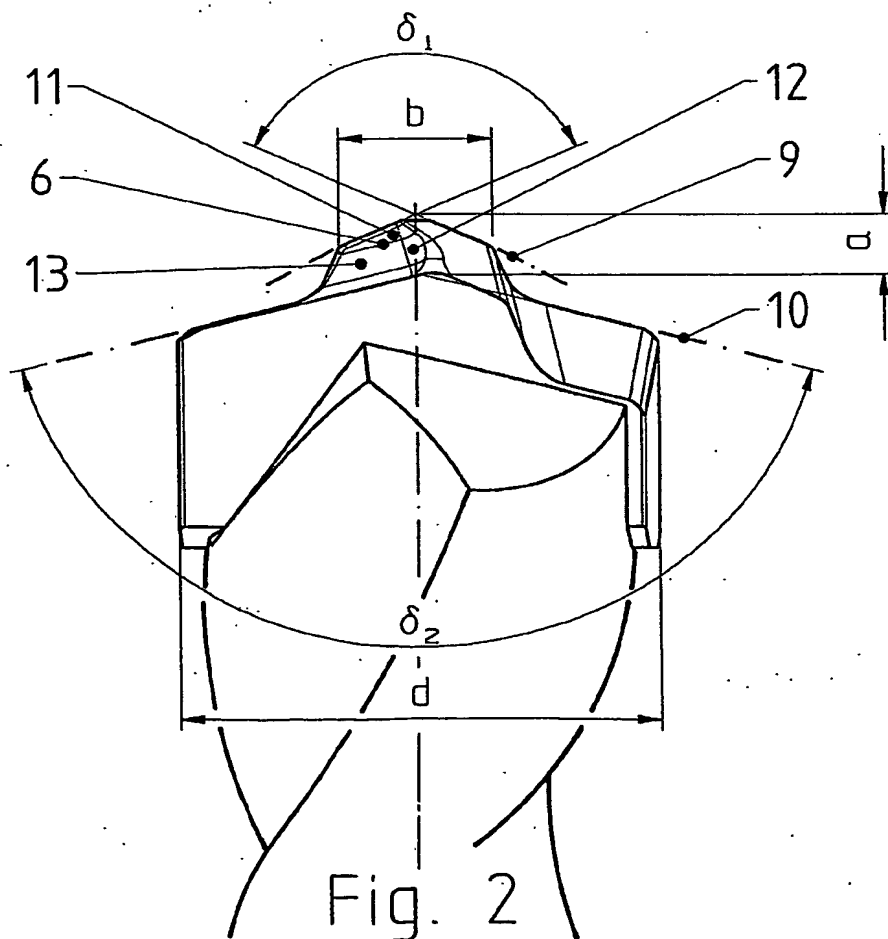
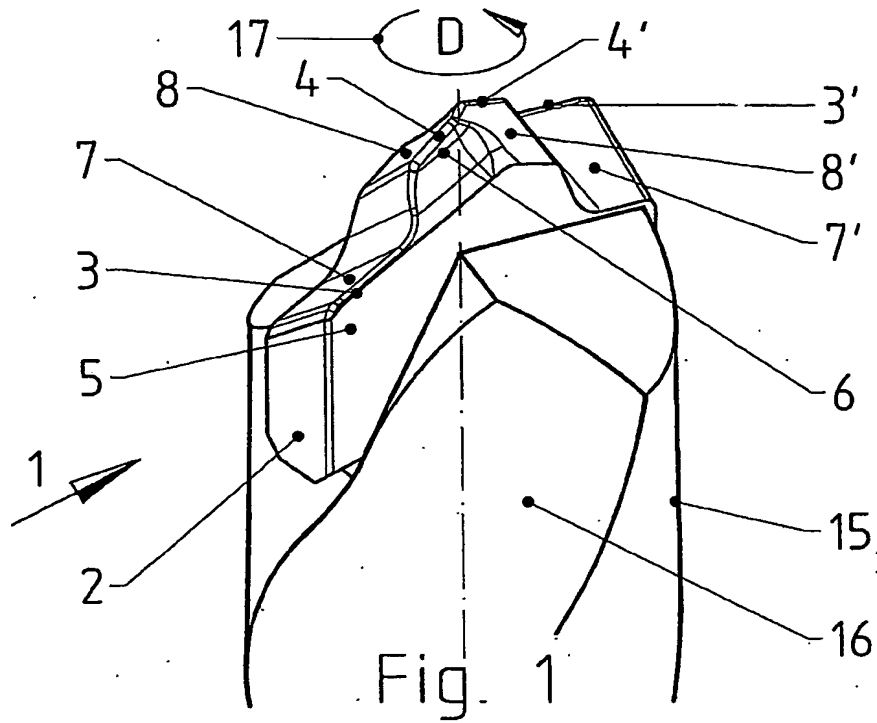
- Entsprechend den Figuren 1 bis 3 weist der erfindungsgemäße Bohrer –1- einen, nur teilweise dargestellten, länglichen Schaft –15- mit wendelförmig verdrahten Nuten -16-, zur Abfuhr des ausgebohrten Materials, auf. Die
- 25 Drehrichtung des Bohrers um die Drehachse D ist durch den Pfeil –17- angedeutet. Zur Ausbildung des Bohrerkopfes ist das Ende des Schaftes –15- mit einem Schlitz quer zur Drehachse D des Bohrers –1- versehen, in den mit etwas umfangsseitigem Überstand eine Schneidplatte –2- aus Hartmetall eingelötet ist. Die Schneidplatte –2- weist eine Zentrierspitze mit zwei
- 30 dachförmig aneinandergrenzende Schneidkanten –4-4'-, sowie an die Zentrierspitze angrenzende Randabschnitte mit dachförmig geneigten Schneidkanten –3-3' auf. Die Schneidkanten –4-4' der Zentrierspitze schließen miteinander einen Spitzenwinkel δ_1 von 130° ein, während die Schneidkanten –3-3'- der Randabschnitte einen Spitzenwinkel δ_2 von 150°
- 35 miteinander einschließen. Die Schneidkanten –3-3'- der Randbereiche werden durch das Aneinandergrenzen der Spanflächen –5-5'- und der Freiflächen –7-7' unter Einschluss eines Keilwinkels γ von 50° gebildet. Der Spanwinkel α beträgt 90° . Die Schneidkanten –4-4' der Zentrierspitze sind in Bezug auf die

- 5 Drehrichtung des Bohrers gegenüber den Schneidkanten –3-3'- um ein Drittel der Schneidplattenstärke s zurückgesetzt und werden durch das Aneinandergrenzen der Spanflächen –6-6'- und der Freiflächen –8-8' gebildet. Die Spanflächen –6-6'- weisen jeweils einen unmittelbar an die Schneidkanten –4-4'- angrenzenden ebenen Bereich –11-11'- auf, der einen
- 10 Spanwinkel α von 90° aufweist. Der ebene Bereich –11-11'- geht in eine zentral auslaufende kurvenförmige Fläche –12-12' und in eine nach unten auslaufende kurvenförmige Fläche –13-13'- über. Die Hüllkurve -9- der Schneidkanten –4-4'- der Zentrierspitze ist gegenüber der Hüllkurve –10- der Schneidkanten –3-3' der Randabschnitte im Bohrerzentrum um einen Abstand a in der Größenordnung
- 15 von 14 % des Bohrerdurchmessers d abgesetzt.

Die Figuren stellen besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung dar. Die Erfindung ist jedoch keinesfalls darauf beschränkt.

1. Bohrer (1), insbesondere Steinbohrer mit einem länglichen Schaft (15) und einer Schneidplatte (2) mit dachförmig geneigten Schneidkanten (3,3'; 4,4') an einem Ende, wobei jede Schneidkante (3,3'; 4,4') durch das Aneinandergrenzen einer in Drehrichtung (17) des Bohrers (1) vor der Schneidkante (3,3'; 4,4') liegenden Spanfläche (5,5'; 6,6') und einer in Drehrichtung (17) des Bohrers (1) hinter der Schneidkante (3,3'; 4,4') liegenden Freifläche (7,7'; 8,8'), welche jeweils einen Keilwinkel γ miteinander einschließen, gebildet wird und wobei die Schneidplatte (2) im Zentrumsbereich des Bohrers (1), eine gegenüber den Randbereichen abgesetzte Zentrierspitze aufweist, bei der die Schneidkanten (4,4') gegenüber den Schneidkanten (3, 3') der Randbereiche in Drehrichtung (17) zurückgesetzt sind
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schneidkanten (4,4') der Zentrierspitze zumindest im unmittelbar an die Schneidkanten angrenzenden Bereich einen Spanwinkel α im Bereich von 70° bis 90° und einen Keilwinkel γ im Bereich von 50 ° bis 70° aufweisen.
2. Bohrer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidkanten (4,4') der Zentrierspitze etwa um ein Drittel der Stärke s der Schneidplatte (2) zurückgesetzt sind und parallel zu den Schneidkanten (3,3') der Randbereiche verlaufen.
3. Bohrer nach einem der Ansprüche 1-2, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite b der Zentrierspitze im Bereich von 25 % bis 50 % vom Bohrerdurchmesser d liegt.
4. Bohrer nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass die Hüllkurve (9) der Schneidkanten (4,4') der Zentrierspitze gegenüber der Hüllkurve (10) der Schneidkanten (3,3') der Randabschnitte im Bohrerzentrum um einen Abstand a in Richtung der Bohrerachse abgesetzt ist.

- 5 5. Bohrer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand a im Bereich von 10 % bis 15 % vom Bohrerdurchmesser d liegt.
6. Bohrer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet dass der Spitzenwinkel δ_1 der Schneidkanten (4,4') der Zentrierspitze kleiner ist als der
10 Spitzenwinkel δ_2 der Schneidkanten (3,3') der Randabschnitte.
7. Bohrer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Spitzenwinkel δ_1 etwa 130° beträgt.
- 15 8. Bohrer nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, dass der Spitzenwinkel δ_2 etwa 150° beträgt.
9. Bohrer nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, dass die Spanflächen (6,6') der Schneidkanten (4,4') der Zentrierspitze einen
20 unmittelbar an die Schneidkanten (4,4') angrenzenden ebenen Bereich (11,11') aufweisen, der in zentral und nach unten auslaufende kurvenförmige Flächen (12,12'; 13,13') übergeht, wobei der ebene Bereich (11,11') einen Spanwinkel α von etwa 90° aufweist und der Keilwinkel γ etwa 60° beträgt.
- 25 10. Schneidplatte zur Verwendung in einem Bohrer nach einem der Ansprüche 1 bis 9.



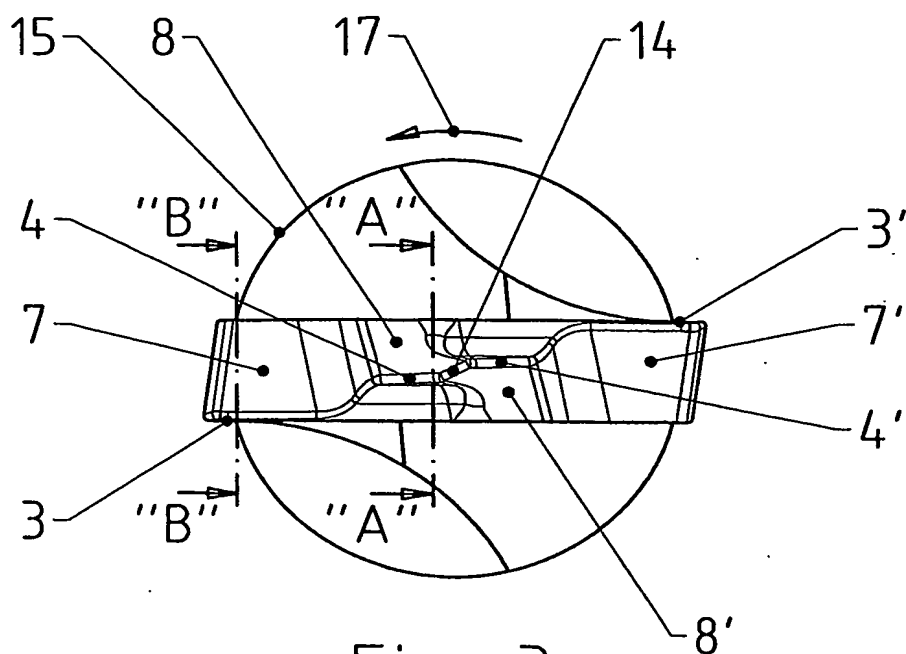


Fig. 3

Schnitt "A-A"

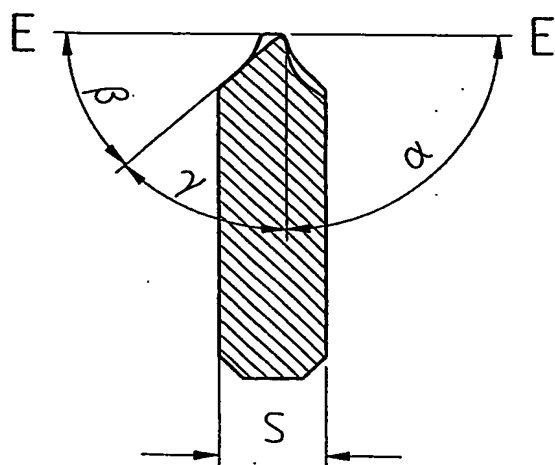


Fig. 4

Schnitt "B-B"

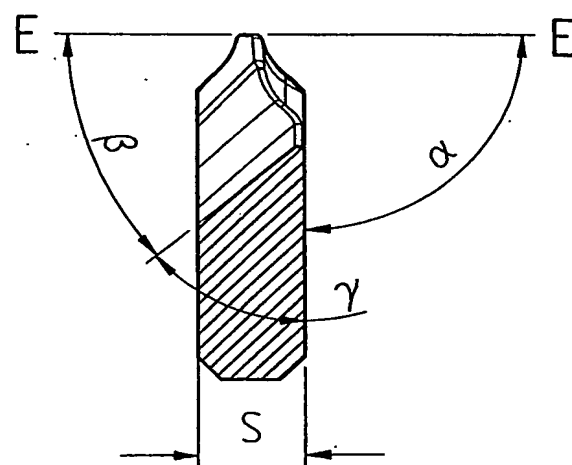


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT 03/00222

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E21B10/58 E21B10/44 B23B51/00 B23B51/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E21B B23B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 44 42 266 A (HILTI AG) 30 May 1996 (1996-05-30) column 5, line 30 -column 6, line 57; figures 1,9	1-10
Y	DE 299 04 056 U (DREBO WERKZEUGFAB GMBH) 2 June 1999 (1999-06-02) page 9, paragraph 1 -page 10, paragraph 3; figures 1-4	1,10
Y	EP 0 836 919 A (PLANSEE TIZIT GMBH ;BLACK & DECKER INC (US)) 22 April 1998 (1998-04-22) column 2, line 50 -column 5, line 16; figures 1-7	2-9

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 October 2003

Date of mailing of the international search report

05/11/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Frisch, U

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT 03/00222

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4442266	A	30-05-1996	DE 4442266 A1	30-05-1996
			AT 198225 T	15-01-2001
			CA 2163686 A1	29-05-1996
			CN 1132135 A ,B	02-10-1996
			DE 59508909 D1	25-01-2001
			DK 715055 T3	15-01-2001
			EP 0715055 A2	05-06-1996
			FI 955662 A	29-05-1996
			HU 73841 A2	30-09-1996
			JP 8224729 A	03-09-1996
			US 5735648 A	07-04-1998
DE 29904056	U	02-06-1999	DE 29904056 U1	02-06-1999
			EP 1034864 A2	13-09-2000
EP 0836919	A	22-04-1998	GB 2318072 A	15-04-1998
			CA 2216143 A1	21-03-1998
			EP 0836919 A1	22-04-1998
			JP 10146708 A	02-06-1998
			US 6021857 A	08-02-2000

INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

International Aktenzeichen

PCT/AT 03/00222

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E21B10/58 E21B10/44 B23B51/00 B23B51/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E21B B23B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 44 42 266 A (HILTI AG) 30. Mai 1996 (1996-05-30) Spalte 5, Zeile 30 -Spalte 6, Zeile 57; Abbildungen 1,9	1-10
Y	DE 299 04 056 U (DREBO WERKZEUGFAB GMBH) 2. Juni 1999 (1999-06-02) Seite 9, Absatz 1 -Seite 10, Absatz 3; Abbildungen 1-4	1,10
Y	EP 0 836 919 A (PLANSEE TIZIT GMBH ;BLACK & DECKER INC (US)) 22. April 1998 (1998-04-22) Spalte 2, Zeile 50 -Spalte 5, Zeile 16; Abbildungen 1-7	2-9

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. Oktober 2003

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

05/11/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Frisch, U

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Aktenzeichen

PCT/AT 03/00222

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4442266	A	30-05-1996	DE	4442266 A1	30-05-1996
			AT	198225 T	15-01-2001
			CA	2163686 A1	29-05-1996
			CN	1132135 A , B	02-10-1996
			DE	59508909 D1	25-01-2001
			DK	715055 T3	15-01-2001
			EP	0715055 A2	05-06-1996
			FI	955662 A	29-05-1996
			HU	73841 A2	30-09-1996
			JP	8224729 A	03-09-1996
			US	5735648 A	07-04-1998
DE 29904056	U	02-06-1999	DE	29904056 U1	02-06-1999
			EP	1034864 A2	13-09-2000
EP 0836919	A	22-04-1998	GB	2318072 A	15-04-1998
			CA	2216143 A1	21-03-1998
			EP	0836919 A1	22-04-1998
			JP	10146708 A	02-06-1998
			US	6021857 A	08-02-2000